

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成29年5月18日(2017.5.18)

【公開番号】特開2015-210275(P2015-210275A)

【公開日】平成27年11月24日(2015.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-073

【出願番号】特願2014-89424(P2014-89424)

【国際特許分類】

G 03 G 9/087 (2006.01)

【F I】

G 03 G	9/08	3 8 1
G 03 G	9/08	3 3 1
G 03 G	9/08	3 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月27日(2017.3.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

以下のa)～c)の工程を有することを特徴とするトナーの製造方法。

a) 結晶構造を取り得る部位を有する樹脂Aを含有する結着樹脂と、前記結着樹脂を溶解し得る有機溶媒とを混合し、前記有機溶媒に前記結着樹脂を溶解させて、樹脂組成物を調製する工程、

b) 前記樹脂組成物と、結晶構造を取り得る部位を有する樹脂Bを含有する樹脂微粒子と、二酸化炭素とを容器に投入し、前記容器内を下記式(1)で示されるゲージ圧力P1(MPa)及び、下記式(2)で示される温度T1(℃)に調節し、造粒することにより、前記樹脂組成物による液滴を調製する工程、及び

c) 前記容器内に前記二酸化炭素を流通させ、前記液滴に含まれる前記有機溶媒を除去し、前記容器から排出してトナー粒子を得る工程。

1.0 P1 8.0 ··· (1)
T_{A1} < T1 < T_{B1} ··· (2)

[T_{A1}は、前記樹脂Aを前記有機溶媒に溶解した樹脂溶液Aを、ゲージ圧力1.0MPa～15.0MPaの範囲で1.0MPa刻みに加圧した後に容器を密閉し、各圧力において、前記有機溶媒の沸点より5.0低い温度から0.5/分の降温速度で冷却したとき、前記樹脂Aの析出に伴う発熱が最初に観測される温度と、そのときの圧力とをプロットした温度-圧力図において、各プロットを結んで得られる低温側に凸となる温度-圧力線A上の、圧力P1における温度を示す。]

[T_{B1}は、前記樹脂Bを前記有機溶媒に溶解した樹脂溶液Bを、ゲージ圧力1.0MPa～15.0MPaの範囲で1.0MPa刻みに加圧した後に容器を密閉し、各圧力において、前記有機溶媒の沸点より5.0低い温度から0.5/分の降温速度で前記樹脂Bの析出に伴う発熱が終了する温度より5.0低い温度まで冷却後、0.5/分の昇温速度で昇温したとき、前記樹脂Bの溶解に伴う吸熱が最初に観測される温度と、そのときの圧力とをプロットした温度-圧力図において、各プロットを結んで得られる低温側に

凸となる温度 - 圧力線 B 上の、圧力 P 1 における温度を示す。]

【請求項 2】

前記 b) の工程において、前記容器内を下記式 (3) で示されるゲージ圧力 P 1 (M P a) 又は、下記式 (4) で示される温度 T 1 () のいずれかを満足する条件に調節する請求項 1 に記載のトナーの製造方法。

$$P_1 > P_{t o p} \quad \dots (3)$$

$$T_1 < T_{t o p} \quad \dots (4)$$

P_{t o p} 及び T_{t o p} は、前記温度 - 圧力線 B において、低温側に最も凸となる点の圧力及び温度を示す。

【請求項 3】

前記 b) の工程において、前記容器内の温度を前記温度 - 圧力線 A を越えて低下させることなく前記圧力 P 1 及び前記温度 T 1 に調節する請求項 1 又は 2 に記載のトナーの製造方法。

【請求項 4】

前記 b) の工程において、前記容器内の温度を前記温度 - 圧力線 B を越えて上昇させることなく前記圧力 P 1 及び前記温度 T 1 に調節する請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 5】

前記 b) の工程において、前記樹脂微粒子を、前記有機溶媒に分散させた分散液の状態で前記容器に投入することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 6】

前記 b) の工程の前に、下記 d) の工程をさらに有する請求項 5 に記載のトナーの製造方法。

d) 前記樹脂 B を、前記有機溶媒に溶解させて前記樹脂 B の溶解液を調製し、該樹脂 B の溶解液を、温度 T_{B 0} () よりも低い温度で析出させることにより、前記樹脂 B を含有する樹脂微粒子の分散液を調製する工程。

[T_{B 0} は、前記樹脂溶液 B を入れた容器を、絶対圧力 0 . 1 M P a の条件下で、前記有機溶媒の沸点より 5 . 0 低い温度から、0 . 5 / 分の降温速度で冷却したとき、前記樹脂溶液 B 中に含まれる前記樹脂 B の析出に伴う発熱が終了する温度を示す。]

【請求項 7】

前記 c) の工程において、前記容器内を下記式 (5) で示されるゲージ圧力 P 2 (M P a) 及び、下記式 (6) で示される温度 T 2 () に保持しながら前記二酸化炭素を流通させる請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のトナーの製造方法。

$$P_1 \quad P_2 \quad \dots (5)$$

$$T_{1 - 3} \quad T_2 \quad T_{1 + 3} \quad \dots (6)$$

【請求項 8】

前記 P 2 (M P a) が、下記式 (7) の範囲である請求項 7 に記載のトナーの製造方法。

$$6 . 0 \quad P_2 \quad 15 . 0 \quad \dots (7)$$

【請求項 9】

前記樹脂 A の結晶構造を取り得る部位がポリエステルである請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 10】

前記樹脂 A は、結晶構造を取り得る部位と結晶構造を取り得ない部位とを化学的に結合したブロックポリマーである請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 11】

前記樹脂 B の結晶構造を取り得る部位がポリエステルである請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載のトナーの製造方法。

【請求項 12】

前記樹脂Bが、有機ポリシロキサン構造を分子構造に含む樹脂である請求項1～11のいずれか一項に記載のトナーの製造方法。